A UWAG

O ROZWOJU I HYGIENIE

NARZĄDU KRĄŻENIA

NAPISAŁ

Prof. Dr L. Korczyński

Odbitka z N-ru 10 „Zdrowia“ z roku 1909.

WARSZAWA

W DRUKARNI SYNÓW ST. NIEMIRY, PLAC WARECKI 4

KILKA UWAG
O ROZWOJU I HYGIENIE
NARZĄDU KRĄŻENIA

NAPISAŁ

Prof. Dr L. Korczyński

Odbitka z N-ru 10 „Zdrowia“ z roku 1909.

WARSZAWA

W DRUKARNI SYNÓW ST. NIEMIRY, PLAC WARECKI 4

Primum nascens, ultimum moriens — temi słowy określa dawna fizyologia najważniejszy, a w każdym razie jeden z najważniejszych arządów naszego ciała. Niema w tem powiedzeniu zupełnej ścisłości naukowej, ale jest w każdym razie wyraz bezpośredniego spostrzegania lekarskiego. Pierwszy ruch serca i pierwsze uderzenie tętna, rozwijającego się dopiero z niewłasnych zasobów odżywczych płodu, zdradza jego życie, ustanie ruchów serca mówi nam, że życie ucieka już z ciała. Ale nietylko to. Przez cały szereg lat to serce ruchami swoimi rozprowadza po wszystkich narzędach wraz z krwią to wszystko, co do życia potrzebne, aparat nerwowy naczynioruchowy normuje rozmieszczenie krwi w ciele ludzkiem, a więc do pewnego stopnia i pracę jego narządów. Przez serce i na sercu odzwierciadla się poniekąd nawet i życie psychiczne, sfera wrażeń i uczuć. Więc nic dziwnego, że zupełnie już poza medycyną w potocznej mowie tak często słyszy się o sercu, że utarły się wyrażenia o jego smutkach i radościach, że ogniskuje ię w niem miłość i nienawiść, podniosłość i podłość charakteru. Wielkie serce w przenośni oznacza to wszystko, co dobrego o duszy ludzkiej powiedzieć można — małe czy podłe jest synonimem etycznej bezwartościowości. Nic dziwnego wobec tego, że po mózgu uważa się serce powszechnie za drugi z rzędu najszlachetniejszy narząd naszego ciała. Przestarzała pruderya, która z pewną wstydliwością wymawiać kazała takie nazwy jak żołądek, kiszki i t. d., nie sznurowała bynajmniej ust, kiedy chodziło o serce.

Skoro rola jego taka przeważna, a znaczenie takie doniosłe, warto zapewne wydobyć z ram wyłączności przyrodniczej i lekarskiej część jakąś i to wszystko, co przystępne dla wykształconego ogółu dać poznać nieco bliżej, nie dla zaspokojenia prostej cieka-

Odczyt dla członków Towarzystwa Polskiego w Sarajewie dn. 27 marca 1909 r.

wości, ale dla wskazania szczegółów, które powszechnemu dobru służyć mogą. Mamy tu na myśli hygienę serca z uwagą, zwróconą szczególnie na pierwszy okres życia ludzkiego.

Że okres ten najwięcej zajmować nas powinien, że największą wagę kłaść należy na lata najmłodsze, zrozumiałe jest samo przez się: Narząd krążenia rozwija się i rośnie z rozwojem całego ciała, wraz z niem dochodzi do pełni sił, a potem po jakimś czasie, dłuższym lub krótszym, zanika z tych sił coraz więcej, zdolność do działania zamyka się w coraz ciaśniejszych granicach, aż wreszcie nieodwołalną koleją praw przyrody marnieje zupełnie. Kiedy nastanie ta chwila, zależy w wysokiem stopniu od zapasu sił, zebranych w młodości i od sposobu szafowania niemi.

Wzrost i tężenie serca i naczyń nosi na sobie niewątpliwie cechy indywidualizmu rasowego, plemiennego i rodzinnego, ale po za tem zależy w wysokim stopniu od warunków rozwoju młodego organizmu. Ongi, kiedy sposób i kierunek wychowania inne były, aniżeli obecnie, nie trzeba było zapewne, w tem, co dzisiaj znaczeniu, zwracać uwagi na rozwój fizyczny ciała i jego najważniejszych narządów. Pokolenia, które nas poprzedziły, prowadziły bądź co bądź odmienne życie od naszego. Życie to upływało w środowisku innem, swobodniejszem, ruchliwszem, sposób odżywiania się był na ogół prostszy i zdrowszy, system nerwowy nie podlegał tylu i tak różnorodnym niekorzystnym wpływom Rozwój fizyczny, wyrabianie i utrzymywanie sił fizycznych wypływały same przez się i z wychowania młodzieży i z istoty warunków późniejszego życia. Dzisiaj zeszło ciało zaiste na plan dalszy, zapomniano niemal o dawnej dobrej zasadzie in corpore sano mens sana, powszechnem dążeniem rozwój władz umysłowych. Dziecko od szóstego roku życia ma się uczyć. I nauka trwa lat 17 — 20. Nie wchodźmy bliżej w szczegóły tej nauki, nie rozbierajmy hygienicznych jej warunków i nie krytykujmy ich. Przypuśćmy, że są, naogół wziąwszy, jak najkorzystniejsze. W każdym jednak razie potrzeba na przyswojenie przeróżnych wiadomości tyle czasu, że dla mniej zdolnych, mniej żywych i mniej żądnych swobody młodych natur nie zostaje go dosyć na starania i te systematyczne, nie dorywcze tylko, o należyty fizyczny rozwój ciała. Młodzież wiejska może w części przynajmniej powetować niekorzystny wpływ miejskiego środowiska i za mało ruchliwego życia podczas wakacyi świątecznych i dłuż-

szej bo dwumiesięcznej letniej przerwy w nauce. Młodzież miejska z wyjątkiem niewielu tylko zamożniejszych, skazana na stały pobyt w mieście, niema i tej sposobności. To też większość już na pierwszy rzut oka sprawia pod względem rozwoju fizycznego niekorzystne wrażenie. Poddajmy ją badaniu lekarskiemu, a powie nam ono, ile ten rozwój pozostawia do życzenia. Co do narządu krążenia w niejednym przypadku usłyszymy, że naczynia i serce są wątłe, że mamy przed sobą mniejszego lub większego stopnia niedokształcenie — hipoplazyę — serca i naczyń. Więc cóż dziwnego, że współczesna młodzież niema dostatecznej wytrzymałości, że nierzadko rozwijają się u niej stany patologiczne, których tłem właściwem bodaj czy nie jest właśnie to niedokształcenie.

Dlaczego niedostateczny rozwój narządu krążenia takie wielkie ma znaczenie, łatwo jest zrozumiałe.

Jeśli zadanie serca i naczyń leży w tem, aby wszystkim narządom i tkankom nieść potrzebne im zasoby odżywcze, to do dobrego spełnienia tego zadania potrzebna jest i odpowiednia siła skurczów serca i należyta ilość krwi, wypychanej podczas każdego skurczu do tętnic. Tylko pod tymi warunkami może dowóz czynić w całej pełni zadość wymaganiom ustroju i tylko wtedy może się odbywać w wydatnej mierze i wewnętrzna biologiczna praca tkanin, której dokładnie ocenić wprost nie umiemy i zewnętrzna produktywna, dająca się bezpośrednio po skutkach poznać i określić. Przy słabem, źle rozwiniętem sercu, wątłych, wązkich naczyniach, nie mogą liczne narządy naszego ciała otrzymywać tyle krwi, a wraz z nią tyle żywników, ile potrzeba do zupełnego doskonałego spełniania biologicznej pracy. Odżywienie tkanek cierpi na tem, wytwórczość ich trzyma się w ciasnych granicach. W danych warunkach powstają w niej pewne braki i niedokładności, a niekiedy rozwijają się nawet na tem tle wprost już patologiczne zboczenia. Dla przykładu wskazaćby tu można pewne postacie blednicy i niedokrewności, zaburzenia w trawieniu, nieprawidłowości w zakresie układu nerwowego, zaburzenia w czynności narządu rodnego kobiet itd,

Z niedokształceniem serca i naczyń idzie często w parze słaby rozwój klatki piersiowej i płuc — szczegóły, na które zwrócił uwagę *Brehmer*, twórca nowoczesnej klimatoterapii suchot płucnych, jako na czynniki uspasabiające do nabycia gruźlicy. Wiemy, że u osób z małem sercem i wązkiemi naczyniami cięższym i groźniej-

szym bywa przebieg wszystkich chorób zakaźnych. Zapatrywanie to, wypowiedziane przed wielu laty przez *E. Korczyńskiego* powszechnie jest dziś przyjęte.

Ale gdybyśmy nawet zupełnie na boku zostawili stany patologiczne, a na niedokształcenie serca i naczyń patrzyli tylko ze stanowiska społecznego, to i wtedy znajdziemy aż nadto wiele przyczyn, aby nie lekceważyć tej wady i u dzieci i u dorosłych.

U dzieci, pozatem zupełnie zdrowych, wpływa ona bardzo niekorzystnie na rozwój fizyczny, a nawet psychiczny, umysłowy. Przy zabawie nużą się łatwo, nie dotrzymują współzawodnictwa rówieśnikom swoim lepiej rozwiniętym, a nawet rychło usuwać się muszą od zabawy z powodu wyczerpania. U chłopców ambitnych sprowadza to nierzadko niechęć do żywszych ruchów, do zabaw i gonitw, właściwych młodemu wiekowi. Jeśli zaś mimo odczuwanego znużenia pragną dotrzymać pola i zmuszają się do wysiłków, dla nich już nadmiernych, wtedy serce ich może się znużyć do tego stopnia, że powstają nawet objawy, znamionujące przemęczenie i niesprawność serca.

Podobnie jak strona fizyczna życia cierpi i strona umysłowa. Przy pracy mózgu, zupełnie tak samo, jak przy pracy któregokolwiek innego narządu, rozszerza się koryto naczyń krwionośnych, powstaje fizyologiczne przekrwienie istoty mózgowej, żywsze krążenie krwi, obfitszy dowóz materyałów odżywczych i szybszy odwóz zużytych produktów przemiany materyi. Przytem nie może jednak cierpieć krążenie krwi w innych narządach, nie może się zmienić w ten sposób, ażeby czynność tych narządów zmniejszyła się nadmiernie. Jeśli wszakże serce i naczynia są słabe, mięszanina krwi zaledwie prawidłowa, a tak zazwyczaj bywa przy niedokształceniu narządu krążenia, wtedy naddatek krwi, dla pracującego mózgu niezbędny, jest na dłuższą metę za mały, wytrzymałość pracy za słaba. Inne narządy mogą przy tem również cierpieć, odczuwając nazbyt wielką ujmę. Pracę umysłową trzeba wobec tego przerywać, stwarzać częstsze i dłuższe przerwy dla odpoczynku, dla odzyskania zachwianej chwilowo równowagi. Że przez to zmniejsza się postęp rozwoju umysłowego, ścieśnia zakres terminowego nabywania wiadomości, jest zupełnie jasne i zrozumiałe. Mózg rozwija się ostatecznie także tylko przez pracę.

To też wykluczywszy nieliczne wyjątki wielkich wrodzonych zdolności, a biorąc w rachubę tylko zdolności przeciętne, zupełnie bez przesady powiedzieć można, że korzystanie z nich i kształcenie jest na ogół o wiele wydatniejsze u młodzieży fizycznie dobrze rozwiniętej, silniejszej i zdrowszej, aniżeli u wątłej, niezdrowej i niewytrzymałej.

Wolniejszy rozwój umysłowy nie jest wszakże jedynem następstwem niedokształcenia. Natury ambitne, pod wpływem tej ambicyi zmuszają się do wysilonej pracy mózgu i pokonują tę pracę. Ale jakie dalsze skutki? Nie tak znów rzadko zdarza się widzieć i dzieci i młodzież szkolną, powracających od nauki szkolnej czy domowej w stanie wyczerpania znacznego stopnia, bladych, ociężałych, nie okazujących ochoty do jakiejkolwiek rozrywki czy zabawy, nawet nie odczuwających głodu. U jednych przemija ten stan po odpowiednim odpoczynku, u drugich nastaje tylko częściowe odświeżenie, u innych właściwie stale dostrzedz się daje znużenie pewnego stopnia w czasie szkolnych miesięcy, a są i tacy, u których z takiego stanu, o ile nie dostrzeże go się wcześnie i nie oceni właściwie, rozwijają się nawet poważniejsze i trwalsze stany, wprost już nieprawidłowe, chorobliwe.

Pójdźmy teraz o krok jeden dalej. Z dzieci wyrastają ludzie. Mają żyć i działać i spełniać swe obowiązki sprawnie i dokładnie. Na odpoczynki niema wiele czasu. Do tego trzeba wszakże sił umysłowych i fizycznych, u jednych w wyższym stopniu pierwszych, u innych drugich, ale wszędzie i zawsze pospołu ich trzeba. Współczesne nasze pokolenie ma tych drugich stanowczo za mało. Więc nierzadko spotkać można ludzi nużących się przy nieco wydatniejszej pracy nadmiernie łatwo i szybko. O ile zaś wprost o serce chodzi, to pod tym względem niedostatki aż nazbyt często na jaw wychodzą. Ten brak sił łącznie z niekorzystnymi wpływami psychicznymi jakże często sprawia, że życie się wypacza, na niewłaściwe schodzi tory, a czasem wprost nawet przedwcześnie ustaje. Chęć utrzymania sił, konieczna potrzeba podniecenia, aby podołać pracy, iluż ludzi pożytecznych i zdolnych, co ich zaiste szkoda dla społeczeństwa, popchnęła do wydatniejszego korzystania z podniety, jaką daje alkohol, krzepiąc chwilowo serce i ożywiając krążenie. Przy sercu silniejszem, lepiej rozwiniętem nie byłoby może trzeba tej podniety.

Wyjdźmy zresztą poza obręb sfer społecznych, zaliczanych do inteligencyi. Zejdźmy do warsztatów fabrycznych, do pracowni rzemieślniczych, do wszystkich wreszcie środowisk cięższej pracy fizycznej, gdzie zajęci są także nie zupełnie dojrzali robotnicy, robotnicza młodzież. Z własnego doświadczenia wiem, jak często z pośród tej młodzieży rekrutują się chorzy, u których stwierdzić można niewytrzymałość serca, zależną właśnie od niedokształcenia narządu krążenia. O takich samych spostrzeżeniach mówi nam piśmiennictwo lekarskie w sprawozdaniach lekarzy innych państw i krajów. To wszystko następstwa niedość systematycznych starań o rozwój narządu krążenia w młodych zupełnie latach, o rozwój fizyczny i dobre warunki dla tego rozwoju, następstwo nieprzygotowania do ciężkiej pracy w latach, kiedy się ona zaczyna.

Ażeby tych różnorodnych niedobrych następstw nie było, żeby dziecko i umysłowo i fizycznie mogło się rozwijać należycie, stworzyć mu trzeba przez wychowanie odpowiednie warunki, w danym razie postarać się nawet o fachowe wskazówki lekarskie i na nich opierać sposób postępowania. W dzisiejszych czasach wprost niepodobna wyobrazić sobie dobrego wychowania bez oglądania się na rady, których udziela hygiena.

Zaprowadziłoby nas nazbyt daleko, gdybyśmy chcieli to wszystko rozbierać szczegółowo, co z hygieną wychowania stoi w związku. Ograniczymy się do najważniejszych tylko szczegółów, odnoszących się wprost już do narządu krążenia.

Parę uwag godzi się poświęcić przedewszystkiem sprawie żywienia, boć od ilości i jakości pokarmów, od ich przyrządzania i czasu spożywania zależy w pierwszym rzędzie zaspokajanie potrzeb ustroju.

Z natury rzeczy wynika, że organizm, który rośnie i rozwija się dopiero, wymaga obfitszego pożywienia, wystarczającego nietylko do pokrycia biologicznego zużywania się komórek i zadośćuczynienia potrzebom, jakie wynikają ze spalania się materyałów odżywczych, służących do utrzymania stałego ruchu żywej maszyny naszego ciała, ale także pewnej nadwyżki, która się zużywa skutkiem żywszej i szybszej przemiany pierwiastków. Udowodnić to można wprost cyframi. I tak np. podaje R u b n e r ilość kalaryi na jeden kilogram wagi ciała u człowieka dorosłego na 42,4; u dzieci jest cyfra tem wyższa, im dziecko jest młodsze i wynosi w tem

samem zestawianiu dla niemowlęcia 91 3 cal., dla chłopca, ważącego 40,4 klgr., 62,1 kal. O energii spalania świadczą także oznaczenia ilości zużytego tlenu, wykonane przez Magnusa Levy'ego i Falcka u osób różnego wieku.

Ilość ta wynosiła:

u dziewczynki	13 letniej,	ważącej	31	klgrm.	na	1	kg.	5,54	ctm^3
„ kobiety	39 „	„	31 6	„	„	„	„	4,94	„
„ staruszki	75 „	„	30,3	„	„	„	„	4,25	„
„ chłopca	15 letniego.	waż.	43,7	„	„	„	„	4,97	„
„ mężczyzny	24 „	„	43,2	„	„	„	„	4,53	„
„ starca	71 „	„	47,8	„	„	„	„	3,42	„

Pożywienie nasze składa się zasadniczo z trzech rodzajów chemicznych związków: z białka, węglowodanów i tłuszczów.

Wszystkie dostarczają materyału palnego. Ale podczas, gdy udział białka jest przy pokrywaniu potrzeb spalania nie wielki, a znaczenie tego ciała polega raczej na dostarczaniu materyału, potrzebnego do budowy komórek, to tłuszcz, a w wyższym jeszcze stopniu węglowodany idą na tworzenie właściwej energii i skutkiem tego w pierwszym rzędzie ulegają utlenieniu i spaleniu. Ustrój nasz tem większą wytwarza energię im więcej spala — mówimy naturalnie o stosunkach w stanie zdrowia, a nie w chorobie. Dzieci i młodzież odznacza właśnie ta biologiczna żywotność tkania. To też wprost instynktowo łakną pokarmów, dostarczających sporo łatwo palnego materyału i o wiele chętniej jedzą chleb, legominy, cukry, owoce, a więc to wszystko, co zawiera sporo węglowodanów, aniżeli potrawy, obfitujące w białko, jak mięso i jaja. I tych materyałów odżywczych trzeba im istotnie dostarczać oblicie, zachowując przytem jednak tę miarę, aby nie dopuścić do niezdrowego tycia Nadmiar tłuszczu, gromadzącego się w tkance podskórnej i około narządów miąższowych, wśród nich i około serca, jest stanowczo niekorzystny, wpływa najczęściej ujemnie na tok całej przemiany pierwiastków, młode ciało czyni ociężałem, sercu zaś utrudnia pracę, a nawet zmniejsza jego sprawność.

Całodzienne pożywienie należy tak rozdzielić, aby nigdy nie następował przesyt. Nawet zupełnie zdrowy i pod każdym względem należycie działający żołądek pomieścić w sobie może bez szkody dla trawienia tylko dość ściśle ograniczoną, jakkolwiek indywidualnie niewątpliwie różną ilość pokarmów. Po przekroczeniu tych

granic rozszerza się nadmiernie, ruchy jego roboczkowe odbywają się nie dość prawidłowo, sok żołądkowy nie miesza się dokładnie z treścią pokarmową i nie trawi jej dość szybko, a także nie wydala w należytym czasie do dwunastnicy. Pokarmy przebywają skutkiem tego nazbyt długo w żołądku; wreszcie, jeśli takie zaleganie powtarza się częściej i trwa dłużej, powstają sprawy fermentacyjne i dają początek lotnym związkom, które i miejscowo działają niekorzystnie na błonę śluzową żołądka i wywierają niedobry wpływ ogólny. Przez rozdęcie żołądka podnosi się przepona i gniecie na serce. Uciskiem takim tłómaczymy sobie przypadłości sercowe, powstające u niektórych osób po spożyciu nieco większej ilości pokarmów. Przydarzają się one z tej samej przyczyny nie tak znów rzadko u dzieci i młodzieży. Jeśli w pokarmach znajduje się nazbyt wiele białka w postaci mięsa, nastaje po strawieniu go i po wessaniu wytworów tego trawienia przeładowanie nimi krwi, dla ustroju bynajmniej nie obojętne. W działaniu owych wytworów leży przyczyna ociężałości, niechęci do jakiegokolwiek zajęcia, a nawet senności, zjawiających się po spożyciu nazbyt wielkiej ilości potraw mięsnych. W wyjątkowych przypadkach powstawać mogą wprost już i cięższe objawy, przypominające objawy zatrucia i poczytywane istotnie za następstwo samozatrucia ustroju wytworami własnej przemiany pierwiastków, objętymi przez G a u t i e r a wspólną nazwą leukomainów. Nieprawidłowe działanie serca jako następstwo tego rodzaju zatruć należy do stałych niemal zjawisk.

Są to wszakże w każdym razie rzadkie tylko wydarzenia. Natomiast zdaje się nie ulegać wątpliwości, że stały nadmiar pokarmów mięsnych, zwłaszcza w połączeniu z innymi, bezsprzecznie już szkodliwymi czynnikami, jak obfite używanie napojów wyskokowych, częste i dłużej działające wzruszenia psychiczne i t. d. wywołuje trwalsze zmiany w narządzie krążenia, wznieca chorobliwą jego pobudliwość nerwową, w latach zaś dojrzalszych prowadzi do zmian miażdżycowych w tętnicach, usposabia do zwyrodnienia mięśnia sercowego, a przynajmniej zmniejsza jego siłę i wytrzymałość. Że pokarmy mięsne, szczególnie przyprawiane z najrozmaitszymi korzeniami i ostrymi sosami istotnie nie małą odgrywają tu rolę, zdają się dowodzić zestawienia statystyczne, wykazujące, że miażdżyca tętnic przydarza się o wiele częściej u zamożniejszej ludno-

ści miejskiej, spożywającej sporo mięsa, aniżeli wśród ludności wiejskiej, żywiącej się przeważnie pokarmami roślinnymi i nabiałem.

W spostrzeżeniach tych mamy bardzo trafne wskazówki dla hygieny żywienia. Zamożniejsze klasy społeczne w interesie własnego zdrowia i zdrowia swojego potomstwa zbliżyć się powinny stanowczo do sposobu odżywiania, panującego wśród ludu wiejskiego, wyrzec się nadmiaru pokarmów mięsnych i jeść więcej jarzyn, potraw mącznych i owoców.

Przy hygienie żywienia nie podobna pomijać milczeniem sprawy t. zw. pożywek, do których zaliczamy kawę, herbatę i kakao. Alkaloidy zawarte w nich wywierają, ogólnie biorąc, wpływ podniecający i na ośrodkowy układ nerwowy i na zakończenie nerwów w licznych narządach, szczególnie zaś działają na kiszki, nerki i serce. O ile podniecenie czynności kiszek i nerek nie przedstawia tak dalece nic szkodliwego, o tyle niepotrzebne pobudzanie serca stanowczo uważać trzeba u ludzi zdrowych, a szczególnie już u dzieci i u młodzieży za coś wprost niepożądanego. To też w młodym zupełnie wieku należałoby je, zwłaszcza kawę i herbatę, zupełnie wykreślić z szeregu dozwolonych napojów. Dla dorosłych mniej są niewątpliwie szkodliwe, a w niektórych razach, używane w miernej ilości, mogą być nawet pożądane, jako cenna podnieta. Ta mierna ilość jest wszakże wartością względną i indywidualnie różną. To, co dla jednego ustroju stanowi dozwoloną jeszcze podniętę, wywiera gdzieindziej wpływ trujący.

Przy ocenianiu działania kawy brać jeszcze trzeba najczęściej w rachubę równoczesne działanie tytuniu. Na Wschodzie, gdzie te dwa nałogi są prawie powszechne i przechodzą z pokolenia na pokolenie, zdaje się wytwarzać pewne przyzwyczajenie do kofeiny i nikotyny, znacznie większa tolerancya. Nie bez znaczenia jest i to także, że t. zw. turecka czarna kawa o wiele jest lżejsza, a i tytonie mniej może zawierają nikotyny. Szczególnie szkodliwie działają mocniejsze cygara, zwłaszcza t. zw. importowane, w połączeniu z czarną kawą i likierami. A jest powszechnym zwyczajem łączyć te wszystkie trzy szkodliwości po każdym wystawniejszym obiedzie lub po sutszej wieczerzy, przy których cięższe wina i w większej ilości, często w kilku odmianach, również wywarły pewien skutek na narząd krążenia. To też zatrucia kawą lub nikotyną, nierzadko oba razem, przydarzają się o wiele częściej u osób zamożnych, nie gardzących przyjemnościami obfitego i smacznego stołu.

Nie mniej od kawy. używanej stale i w większej ilości są zasadniczo szkodliwe wszystkie napoje wyskokowe.

Co do dzieci i młodzieży dostarczyły ciekawych szczegółów spostrzeżenia lekarzy niemieckich, odnoszące się do poznania rozwoju umysłowego, rzutkości i przytomności u dzieci szkolnych. Z całego szeregu odnośnych badań wynika. że sprawność mózgu cierpi bardzo wyraźnie skutkiem używania w małych już dawkach alkoholu i to w jakiejkolwiekbądź postaci. nawet w postaci piwa. I nic w tem dziwnego skoro uwzględnimy, że alkohol jest trucizną, działającą bardzo silnie na istotę wszelkiego rodzaju komórek. szczególnie zaś na komórki nerwowego. Niszczy on wprost te komórki rozpuszczając lecytynę, która stanowi ich zasadniczy składnik chemiczny. Trującem działaniem alkoholu wytłómaczyć też łatwo ową degeneracyę potomstwa, zrodzonego z rodziców, oddających się pijaństwu, rozwój chorób umysłowych, zanik pojęć etycznych i skłonność do wszelkiego rodzaju występków i zbrodni. Uznanym jest także faktem, że pijaństwo dziedziczne prowadzi wreszcie do niepłodności, a więc do wymarcia rodziny. Wszak przedewszystkiem alkohol sprawił, że w Ameryce znika coraz bardziej żywioł tubylczy; to samo dzieje się i w Afryce wśród plemion murzyńskich. Byłoby wprost niemożliwą rzeczą wchodzić na tem miejscu w dalsze szczegóły ważnych i bardzo pożytecznych spostrzeżeń o szkodliwych skutków alkoholu. Wiele z nich mieści się w treściwej krytycznej rozprawie pióra prof. K. Kleckiego. Do niej odsyłamy tych, którzy pragną zapoznać się dokładniej ze sprawą alkoholu W danej chwili ograniczymy się tylko do kilku jeszcze uwag, odnoszących się do narządu krążenia.

Wpływ alkoholu w tym kierunku zaznacza się doraźnie rozszerzeniem naczyń i zaczerwienieniem skóry, przyspieszeniem tętna i wzmożeniem parcia krwi Dalszem następstwem owych zmian jest ogólne podniecenie, większa żywość myśli i ruchów, poczucie większej siły mięśniowej i umysłowej. Jest to wszakże działanie przemijające. Bezpośrednio po niem przychodzi stan zwiotczenia ogólnego, a wraz z nim ociężałość i niechęć do zajęcia się czemkolwiek. Przymus pracy w tych warunkach wymaga znaczniejszych niż przedtem wysiłków woli, praca przychodzi z trudem i jest stanowczo mniej wydatna. Odnosi się to zarówno do zajęć fizycznych jak i umysłowych. Najwidoczniej alkohol uszkodził biologiczną

dzielność komórek względnie narządów. Uszkodzenia te odnoszą się także do serca i do naczyń.

Porażenie nerwów naczynioruchowych, powtarzające się często zmiany w parciu krwi, wreszcie bezpośredni wpływ alkoholu na śródbłonek i na kurczliwe składniki ścian naczyń, prowadzą po pewnym czasie do powstawania zmian w ich utkaniu, wzniecając sprawę patologiczną, zwaną stwardnieniem tętnic lub miażdżycą. Stwardniałe naczynia nie mogą już wtedy współdziałać wydatnie w pracy serca, część pracy, wynikająca z utrzymania krążenia, którą przedtem sprawowały, spada na serce. Gdyby przynajmniej to serce samo było zupełnie zdrowe i silne. Niestety i ono ulega działaniu alkoholu. Jednem z pospolitych następstw przewlekłego zatruwania ustroju alkoholem jest otłuszczenie ogólne, a wraz z tem otłuszczenie serca, czyli pokrycie go grubszą warstwą tłuszczu, najczęściej z równoczesnem ścieńczeniem mięsistych jego części, a często jeszcze cięższe w następstwach stłuszczenie, czyli zwyrodnienie tłuszczowe włókien mięsnych. Miażdżyca tętnic rozciąga się zresztą nie tak rzadko i na tętnice samego serca, t. zw. tętnice wieńcowe, które służą do odżywiania tego ważnego narządu. Wtedy cierpi to odżywienie tembardziej z powodu niedostatecznego dopływu krwi. W pewnych miejscach może dopływ krwi ustać nawet zupełnie skutkiem zamknięcia światła najdrobniejszych końcowych gałązek tętnic wieńcowych. Tkanka mięśniowa obumiera, a na jej miejscu powstaje blizna. W ten sposób wytwarza się włókniste zwyrodnienie serca i dalsze tegoż następstwa, prowadzące ostatecznie do tak znacznego osłabienia krążenia, że powstają objawy zupełnej niesprawności w postaci powszechnego zastoju i ogólnej opuchliny. Porażenie serca nie daje w takich razach długo czekać na siebie. W innych znów wypadkach zdarza się, że serce nagle zesłabnie, powstaje porażenie serca i śmierć, zanim jeszcze przyjść mogło do objawów zastoju.

Nagła katastrofa zjawić się może także jako bezpośrednie następstwo miażdżycy tętnic mózgowych przez pęknięcie większego nieco naczynia, niekiedy tętniakowato rozszerzonego, następowy wylew krwi i zniszczenie ważnych ośrodków mózgowych. Jeśli pęknięcie przydarza się w innych obszarach mózgu, z których działaniem nie jest wprost związane życie, nastają mniej lub więcej rozległe zaburzenia czynności owe, jak utrata mowy, porażenia pojedyńczych kończyn lub całej połowy ciała i t. d.

Ale nawet i tam, gdzie niema jeszcze tych ostatecznych skutków anatomicznych zmian w sercu i w naczyniach, nie przedstawia życie ludzi obarczonych niemi pełnej wartości. Słabe serce krępuje ich swobodę; szybszy i dłuższy ruch sprowadza duszność, bicie serca, niepokój, czasem napady nader przykrej i zatrważającej dusznicy sercowej, zwanej także dusznicą bolesną. W oskrzelach rozwija się przewlekły nieżyt, objawiający się już sam przez się dusznością i częstym kaszlem. W zakresie narządu pokarmowego powstają najrozmaitsze zaburzenia, a niekiedy tak dalece panują nad całym obrazem, że stają się właściwą przyczyną, dla której rada lekarska wydaje się konieczną. Znaną jest zresztą rzeczą, że nawet bez właściwego osłabienia serca istnieć mogą zupełnie samoistne sprawy nieżytowe w narządzie oddechowym i w narządzie pokarmowym u osób używających stale i obficie alkoholu. Znamy nawet t. zw. pijacki nieżyt żołądka, a możnaby śmiało mówić i o pijackim nieżycie gardła i oskrzeli. I tu i tam znachodzą się bardzo wyraźne zmiany w naczyniach żylnych, przebiegających w błonie śluzowej odnośnych narządów.

Podobnie jak w sferze somatycznej pociąga za sobą złe krążenie, szkodliwe skutki takie w sferze psychicznej. Praca umysłowa nuży i wyczerpuje. Często zjawia się ospałość i ociężałość umysłowa. Usposobienie zmienia się wyraźnie, w nastroju, góruje zgryźliwość, niezadowolenie ze wszystkiego, często chorobliwa popędliwość i gwałtowność.

Szczególnie niekorzystny wpływ na serce wywiera między napojami piwo, a zwłaszcza cięższe jego gatunki. Znanem pod tym względem jest działanie piwa bawarskiego. Do patologii krążenia wprowadzili lekarze monachijscy wprost nawet nazwę Bierherz albo Münchener Herz, rozumiejąc przez nią te przypadki chorób serca, które się rozwijają u piwoszów. Cechę ich kliniczną stanowi rozszerzenie jam sercowych i przerost mięśnia z następowem osłabieniem i niesprawnością. Podstawową zaś przyczynę tych zmian tworzy, według powszechnie przyjętych zapatrywań, powtarzające się stale wprowadzanie do ustroju wielkich ilości płynu, chemicznie nie obojętnego, a zawierającego nadto względnie znaczne ilości materyałów odżywczych. Przez wchłonięcie piwa, wypijanego całymi litrami, zwiększa się doraźnie i szybko ilość krwi, krążącej w naczyniach zwiększają się opory dla pracy serca.

Aby je pokonać, musi serce działać większym zasobem sił, a nadto zmieścić w swojem wnętrzu przy każdej ewolucyi większą ilość krwi. Skutkiem tego następuje przerost mięśnia i rozszerzenie serca. Nadmiar materyału odżywczego sprawia ponadto, że część pewna nie ulega spaleniu i pozostaje w ciele w postaci tłuszczu, nagromadzonego w tkance podskórnej i w otoczeniu przeważnej części narządów, a więc i w otoczeniu serca. W dalszym ciągu przychodzi do otłuszczenia serca i do tem większego utrudnienia jego pracy.

Obok czynnika podstawowego, t. j. piwa, wchodzą tu w grę prawdopodobnie jeszcze inne wpływy, jak ciężka praca fizyczna, brak wywczasu, nadużywanie tytoniu i t. d.

Wielokrotnie roztrząsano pytanie, czy nadużywanie wina nie sprowadza takich samych skutków dla serca, jakie stwierdzono u osób, pijących wiele piwa. Sprawozdania lekarzy niemieckich nie rozstrzygają go stanowczo; znajdujemy w nich jednak przypuszczenie, że jest to możliwe. Na podstawie własnych spostrzeżeń uważałbym powyższe przypuszczenie za zupełnie słuszne z tem wszakże zastrzeżeniem, że do wywołania przerostu i rozszerzenia serca nie wystarcza zwykła miara wina, wypijanego kieliszkami w ilości $^1/_4$ — 1 litra dziennie. Potrzeba na to ilości sporych dwóch, trzech i więcej litrów. Widocznie współdziałać musi i tu także czynnik mechaniczny: znaczna ilość płynu, ulegającego w krótkim czasie wchłonięciu.

Jeszcze w tej chwili mam w leczeniu właściciela handlu, a raczej wyszynku win, który przed paru miesiącami zgłosił się z objawami niesprawności serca, zupełnie rozwiniętej. Przy zupełnem wstrzymaniu się od wszelkich napojów wyskokowych, spokojniejszym trybie życia, z początkiem leczenia nawet przy leżeniu, poprawił się stan serca pod wpływem leków sercowych i pobudzających czynność nerek do tego stopnia że chory może obecnie zajmować się znowu swojemi sprawami. Wina wyrzekł się prawie zupełnie, zadawalnia się najwyżej $^1/_4$ litra na dzień utrzymując, że dla zachęty swoich odbiorców musi czasem usta umaczać w kieliszku.

Mówiąc o przyczynach osłabienia serca, wspomnieliśmy wyżej, że zazwyczaj w danym przypadku jest ich więcej, a nie jedna tylko, że prawie zawsze wypływa choroba serca poniekąd z sumowania różnych podniet szkodliwych. Jedną z tych podniet, którą prawie zawsze wykryć można, tworzą wpływy nerwowe. Znaczenie ich

jest wcale niepodrzędne. I zaiste dziwną jest rzeczą, że te same nerwy, które w życiu całem tak wielką odgrywają rolę, którymi tłómaczy się tyle różnorodnych nietaktów, a nawet wprost wykroczeń, nie zdobyły sobie należnego uznania w etyologii chorób anatomicznych serca. Mam tu na myśli uznanie powszechne, nie lekarskie, bo to ostatnie posiadają w pełnej mierze. A jest to tem dziwniejsze, skoro powszechnie znaną jest rzeczą, że wzruszenia psychiczne szkodzą chorym, obarczonym wadami sercowemi, albo, mówiąc wyraźniej, wadami zastawkowemi. Dla czegoż nie miałaby wywierać takiego samego działania na serce, które nie jest chore? Wszak i tu i tam chodzi o wpływ na mięsień sercowy za pośrednictwem aparatu nerwowego. Tylko stopniowanie działania może być różne, istota zostaje ta sama. Nawet u dzieci wrażliwszych, tembardziej u dorastającej młodzieży, zwłaszcza w okresie pokwitania, spostrzegać można jak bardzo zmienia się czynność serca pod wpływem wzruszeń. Ten sam mięsień sercowy, który przy zwykłym prawidłowym nastroju jest najzupełniej sprawny, nuży się niekiedy bardzo wyraźnie, jeśli przyjdzie mu więcej pracować wśród nastroju nieprawidłowego, przy podrażnieniu, a szczególnie w stanach pognębienia. Te właśnie stany są najszkodliwsze. U dzieci i młodzieży, u osób dorosłych, z żywym temperamentem i bardziej powierzchownem odczuwaniem wrażeń, nie są one tak groźne. U osób wszakże, odznaczających się znaczną i, jeśli tak wyrazić się wolno, spokojną wrażliwością, mogą stany pognębienia przez to, że są o wiele trwalsze, zwłaszcza, o ile powtarzają się częściej, sprowadzić istotnie dalsze następstwa, jeśli już nie wprost same przez się to w połączeniu z innymi czynnikami. Jest np. rzeczą dowiedzioną, że zmęczenie fizyczne tem łatwiej osłabia serce, jeśli obok pracy działają jeszcze wpływy psychiczne. O tych szczegółach pamiętać trzeba zawsze i wszędzie, a zwłaszcza w kołach rodzinnych, wobec starszych i młodszych członków rodziny.

Wrażliwość i pobudliwość narządu krążenia bywa nader często, dziś niewątpliwie częściej niż dawniej, nadmiernie, wprost już prawie chorobliwie wielka. Nie dość więc unikać tego wszystkiego, co ją jeszcze bardziej wzmagać może — trzeba się ponadto starać, aby nazbyt pobudliwe naczynia i serce wzmocnić i stępić na działania wpływów nerwowych. Wobec dzieci i młodzieży osiąga się to w pewnym stopniu przez taktowne wychowanie psychiczne,

o którem zawsze pamiętać trzeba, oraz przez systematyczne hartowanie całego ustroju z uwagą zwróconą szczególnie na narząd krążenia.

Ale nawet i tam, gdzie niema potrzeby uciekać się do leczenia wzmacniającego, są zupełnie na miejscu te wszystkie czynniki, które skrzepiają i rozwijają serce, czynią je nietylko silniejszem ale i wytrzymalszem. Należą do nich t. zw. zabiegi wodolecznicze, praca fizyczna względnie ruch, zabawy na wolnem powietrzu i wszelkiego rodzaju sporty, wreszcie wpływy klimatyczne, szczególnie wpływ klimatu górskiego.

Używając wyrażenia „zabiegi wodolecznicze" nie mamy bynajmniej na myśli leczenia w zakładach, urządzonych umyślnie do tego celu. Wystarczy najzupełniej to, co można mieć w każdym domu: woda i ręcznik. Do zmywań całego ciała chłodną wodą należy wcześnie już przyzwyczajać dzieci... Z początku powinna być jej ciepłota umiarkowana, wynosić około 20^0 R.; później obniża się ją stopniowo, a wreszcie nadaje się zupełnie dobrze woda wprost z wodociągu lub ze studni.

Zmywania, połączone z nacieraniem, działają na narząd krążenia za pośrednictwem naczyń i nerwów skórnych. Niska ciepłota sprawia, że naczynia kurczą się wydatnie, parcie krwi podnosi się, serce, aby je pokonać, kurczy się silniej, ale równocześnie rzadziej. A więc z jednej strony znachodzi się sposobność do ćwiczenia siły mięśnia sercowego przez powtarzany energiczny skurcz, z drugiej zaś do należytego odpoczynku podczas dłuższych przerw pomiędzy skurczami. Że zaś istotnie tak tę sprawę pojmować wolno, dowodzi utrzymywanie się wyższego parcia krwi jeszcze czas dłuższy po ustaniu działania podniety termicznej, kiedy, jako wyraz odczynu, nastało znowu rozszerzenie naczyń, a więc tem samem zmniejszenie oporów w krążeniu. Korzyść, wynikająca z takich codziennych ćwiczeń serca przez stosowanie zmywań zimną wodą, w danym razie chłodnych kąpieli lub natrysków, jest wobec tego niewątpliwa. W porze letniej pożądane są bardzo z tego samego powodu kąpiele rzeczne lub morskie. Wchodzi przy nich w grę jeszcze i drugi czynnik, t. j. ruch czyli praca mięśniowa.

Gdybyśmy wpływ zimnej wody, jako czynnika wzmacniającego serce wytłómaczyć chcieli po myśli współczesnych pojęć o dynamice krążenia krwi, należałoby przyjąć, że osiąga się przezeń

zwiększenie sił zapasowych serca, t. j. tych sił, które w zwykłych warunkach życia są nieczynne, poniekąd utajone, a zaczynają działać dopiero wtedy, kiedy warunki pracy się zmienią i ustrój żąda od serca wydatniejszej czynności. U rozwijającej się młodzieży można tego rodzaju przybytek położyć na karb nawet powiększenia się ilości włókien mięsnych, w każdym zaś razie uważać go za wyraz zgrubienia i zjędrnienia włókien. U dorosłych młodych ludzi dopuszczalnem jest zapewne tylko to drugie tłómaczenie.

Przez systematyczne używanie chłodnych zabiegów wodoleczniczych osiąga się nietylko przyrost siły serca. Równocześnie ćwiczą się i nabywają większej sprawności naczynia krwionośne tętnicze i żylne. Kurczliwe składniki ich ścian jędrnieją, nabierają znaczniejszej sprężystości, a temsamem zdolności do szybszego i energiczniejszego zwężania i rozszerzania światła naczyń. Wpływa to korzystnie na tok krążenia podczas każdej ewolucyi serca i na lepsze, dokładniejsze rozdzielenie krwi w ustroju, w dalszym zaś ciągu na doskonalsze odżywianie wszystkich tkanin, a tem samem większą biologiczną sprawność pojedyńczych narządów. Z wyćwiczeniem drobnych naczyń skórnych łączymy nadto już od dawna znaczną odporność na wpływy powietrzni i dlatego tak powszechnie są polecane zabiegi wodolecznicze u osób, skłonnych do zaziębienia, do nieżytów dróg oddechowych, spraw gośćcowych i t. d.

Drugim ważnym czynnikiem w rozwoju i wzmacnianiu serca, o którym wspomnieliśmy wyżej, jest praca fizyczna. Znaczenie jej polega na tem, że przez wydatniejsze używanie mięśni powstaje rozszerzenie naczyń, przebiegających wśród mięśni i kilkakroć obfitszy dopływ krwi do nich. Dzieje się to na podstawie powszechnego prawidła fizyologii, które uczy, że wzmożona praca któregokolwiek narządu, czy jest nim mózg, płuca, żołądek, wątroba, mięsień i t. d. idzie zawsze w parze z przekrwieniem czynnem. Ażeby tej fizyologicznej potrzebie zadosyć uczynić, musi się przyśpieszyć czynność serca, a nadto zwiększyć ilość krwi, wyrzucanej przez serce przy każdym skurczu do układu tętniczego. W tym celu zmienia się naczulenie mięśnia sercowego i szybkość, z jaką narastają podniety dla samoistnych jego ruchów, a równocześnie z tem zwiększa się energia każdego skurczu. Wyrazem wymienionych zmian są częstsze uderzenia serca, wyższe parcie krwi i większa szybkość pojedyńczych fal tętna, zdradzająca się bardzo wyraźnie

na obrazach sfigmograficznych prawie prostopadłem wzniesieniem ramienia wstępującego i ostrym kątem, utworzonym przez oba ramiona. Na tych samych obrazach widzimy dalej, że wysokość linii krzywych, kreślących wznoszenie się i opadanie fali krwi w tętnicach, staje się po ruchach większa, czyli, że ilość krwi, przepływającej w jednostce czasu, jest znaczniejsza. Ażeby tę większą ilość naraz wyrzucić, musiało serce zmieścić jej w sobie więcej, czyli zwiększyć swoją objętość. I zwiększa ją istotnie. A zjawisko to, będące jednem ze znamion zdolności dostosowywania się serca do wymagań chwili, nazywamy za *Rosenbachem* czynnem rozszerzeniem serca.

Wynikiem zmienionej i wzmożonej pracy serca w granicach właściwych jest ćwiczenie mięśnia sercowego i przybytek siły, a nawet objętości, jak o tem świadczą spostrzeżenia Schieffera, poczynione za pomocą prześwietlania promieniami Röntgena u żołnierzy i u młodych robotników.

Powiększenie objętości i siły serca pod wpływem pracy dotyczy zarówno lewej jego połowy, która bezpośrednio oddziałuje na wydatniejszy ruch mięśni, jak i prawej, pobudzanej do żywszej czynności poniekąd pośrednio. Przyczynę tego pośredniego pobudzenia upatrywać należy do pewnego stopnia także w żywszem spaleniu istot odżywczych, wznieconem przez pracę mięśniową. Krew żylna nasyca się skutkiem tego obficiej, a nadewszystko szybciej bezwodnikiem kwasu węglowego. Tem samem szybciej musi się go pozbywać w płucach. Równorzędnie więc wzrasta czynność prawej komory, która, tak samo, jak lewa do aorty, wypchnąć musi do tętnicy płucnej znaczniejszą ilość krwi. Pracę serca wspiera tu znakomicie przyspieszenie i pogłębienie oddechów. Ma ono za zadanie zapewnić przedewszystkiem dość szybkie utlenianie krwi. Ale przy tem odgrywa równocześnie rolę czynnika wspierającego krążenie i ułatwiającego sercu jego pracę. Podczas każdego wdechu powstaje w klatce piersiowej parcie ujemne, krew wlewa się łatwiej i obficiej żyłami głównemi do przedsionka prawego i do komory prawej. A więc proces utleniania się krwi w płucach wzmaga się nietylko przez większą częstość skurczów serca, ale także przez znaczniejszą ilość krwi, wtłaczanej za każdym skurczem do tętnicy płucnej i do jej rozgałęzień w płucach. Gimnastyka serca łączy się tu poniekąd z ćwiczeniem płuc albo, jak mówić jest w zwyczaju,

z gimnastyką oddechową. Wyniki tej ostatniej ocenić nader łatwo przy pomocy oznaczeń t. zw. życiowej pojemności płuc i parcia powietrza podczas wdechu i wydechu, oraz pomiarami klatki piersiowej. Ażeby szczegóły powyższe objaśnić cyframi, przytoczymy, z pośród wielu podobnych, doświadczenia lekarza warszawskiego Timofiewa, poczynione u dwudziestukilku osób w ciągu ćwiczeń oddechowych, trwających przez 3 tygodnie. Wyrazem wzmocnienia mięśni oddechowych, a równocześnie sprężystości tkanki płucnej było, że po owych trzech tygodniach pojemność życiowa płuc wzrosła o 200—500 ctm^3, parcie wdechowe zwiększyło się o 12—84 mm., rtęci, wydechowe nawet o 29 — 90 m.m. Obwód klatki piersiowej na szczycie głębokiego wdechu powiększył się o 0,5 — ctm.; przy forsownym wydechu zmniejszył się przeciętnie o 1,66 ctm., a więc rozmach klatki piersiowej, czyli różnica między objętością wdechową i wydechową wzrosła o 1 — 5,5 ctm. Liczby te wystarczają najzupełniej, aby pojąć, jak wielkie znaczenie posiada racyonalna gimnastyka serca i płuc dla młodziutkiego, rozwijającego się dopiero pokolenia i jak bardzo zależeć powinno na tem, aby i w domu i w szkole należyte wyznaczono jej miejsce.

Ogromną doniosłość ruchu i zajęć fizycznych dla zdrowia młodzieży w okresie nauki szkolnej uznano powszechnie najwcześniej na Zachodzie Europy, przedewszystkiem w Anglii, po części w Szwajcaryi i we Francyi, a uznawszy, uczyniono z nich poprostu obowiązkowy czynnik wychowawczy, ujęto w ramy systematycznych ćwiczeń szkolnych, zamieszczonych w programie wychowania.

Typ szkoły angielskiej polega właśnie na tem, że pracę mózgu przeplata się gimnastyką i najrozmaitszymi sportami. Wyrabiają one nietylko siłę i zręczność, pewność siebie i odwagę, ale przynoszą niejednokrotnie rzeczywistą realną korzyść. W każdym zaś razie wyciskają piętno indywidualnej zaradności, dają zdolność zastosowania się wśród wydarzeń życia, a nierzadko chronią przed tem, co w pospolitej mowie nazywa się bezradnością życiową. Anglik nie bywa niezdarą, niedołęgą, bo szkoła tego rozumnego narodu, stwarzając ludzi wykształconych zawodowo, nie zapomina o wykształceniu fizycznem.

U nas daleko jeszcze do tego ideału. Ale w każdym razie znać już pewien postęp, pewien ruch na tem polu, co prawda na razie jeszcze poza obrębem publicznych zakładów szkolnych. Po-

czątek starań w tym kierunku łączy się ściśle z imieniem niezapomnianego dobroczyńcy młodzieży Henryka Jordana, który prawie za cel życia postawił sobie zdrowy rozwój młodego pokolenia, a tworząc na krakowskich błoniach park, ochrzczony jego nazwiskiem, urządzając boiska, utrzymując nauczycieli gimnastyki, formując oddziały chłopców, odbywających ćwiczenia na sposób wojskowy, położył podwaliny pod rozwój systematycznego wychowania fizycznego młodzieży szkolnej. Na wzór krakowskiego powstają teraz „parki Jordana“ i w innych większych ogniskach życia naszej ziemi, a nawet i z poza jej granic zaglądają ludzie do Krakowa, aby u siebie urządzać podobne.

Ale to, co dać może prywatna inicyatywa nie wystarcza jeszcze. Myśleć należy stanowczo o takiem przekształceniu szkolnych zakładów, ażeby młodzież w samej szkole, podczas dłuższych przerw między godzinami nauki, miała sposobność, poniekąd przymusową, do kształcenia ciała, żeby się i w szkole także rozwijała i wzmacniała, według z góry nakreślonego planu.

Jak bardzo takie systematyczne ćwiczenie jest potrzebne, mogłem przekonać się przed kilku laty na podstawie badań, mających za cel określenia sprawności serca. Z pośród całego szeregu młodych osób, przeważnie słuchaczy i słuchaczek medycyny, badanych w tym kierunku, zaledwie mała część posiadała serce należycie sprawne, u reszty było ono albo wprost słabe, albo przez brak ćwiczenia nieprawidłowo pobudliwe, albo wreszcie niedostatecznie wrażliwe na działanie podniet, tkwiących w wydatniejszej pracy mięśni.

Gimnastyka i ćwiczenia szkolne stanowić powinny podstawę wykształcenia ciała. Uzupełnieniem ich są zabawy i gry wszelkiego rodzaju na wolnem powietrzu, mustra wojskowa, a wreszcie najrozmaitsze sporty. Te ostatnie uważałbym za odpowiednie dopiero po właściwem, należytem przygotowaniu fizycznem. Jest to wszakże zapatrywanie raczej idealne, teoretyczne, i dlatego brać trzeba sporty w rachubę jako samoistny poniekąd czynnik, a tylko odpowiednio do zasobu sił i osobniczej wytrzymałości dostosowywać rodzaj ich i stopień.

W rzędzie sportów polecania godnych postawićby należało na pierwszem bodaj miejscu szermierkę i jazdę konną. Wpływają one bardzo korzystnie na równomierny rozwój mięśni prawie całego ciała, a ćwiczą i wzmacniają doskonale płuca i serce. Nie bez zna-

czenia jest i to także, że uczą skupiać uwagę, wyrabiają spokój i przytomność umysłu, a ruchom nadają wiele sprężystości i miarowości, które pozwalają osiągać znaczne wyniki siły bez niepotrzebnych wysiłków.

Do zdrowych, pożytecznych sportów należy dalej ślizgawka, zasługująca tembardziej na uwagę, że dla wszystkich, niezamożnych nawet, jest dostępna. Jazda na ski wymaga już znaczniejszych sił i lepszego, dłuższego wyćwiczenia. Dla osób dorosłych jest bezsprzecznie dobra, dla młodzieży może być, zwłaszcza w trudniejszym terenie, nazbyt męcząca i przynosić szkodę zamiast pożytku przedewszystkiem skutkiem znużenia serca. Natomiast wioślarstwo i pływanie przy zachowaniu należytych ostrożności i właściwej miary, dla każdego wieku są odpowiednie.

Najwięcej może zastanowienia się, właśnie ze względu na serce, wymaga sport kolarski. Już od pierwszej niemal chwili jego rozpowszechnienia się zwrócili nań uwagę lekarze francuscy, wkrótce potem niemieccy. Z poczynionych licznych spostrzeżeń, a nawet wprost systematycznych badań pokazało się, że jazda na kole wywołać może bardzo niedobre skutki w zakresie narządu krążenia. Zjawiają się one tem łatwiej, im mniejszą wprawę posiada jeździec i im większe są jego wysiłki.

Niewprawny kolarz zużywa sporo sił już na to, ażeby utrzymać należytą równowagę. Przy każdym zwrocie, przy wymijaniu przeszkód, pracują mięśnie jeszcze więcej, a stałe nadmierne ich napięcie, w istocie rzeczy zbyteczne, samo przez się wymaga znacznej pracy od serca. Drugi niekorzystny szczegół to nieumiejętność spokojnego oddechania. U początkujących jest oddech zwykle nieregularny, ponadto zaś powtarza się wprost odruchowo u takich jeźdźców na szczycie wdechu kurczowe poniekąd zamknięcie głośni i wstrzymanie wydechu, przez co powstają bardzo niekorzystne warunki dla krążenia. To też już po kilku kilometrach jazdy, nawet w zupełnie równym terenie, oddech staje się krótki, serce uderza nadmiernie szybko, fala krwi maleje, a serce rozszerza się tak znacznie, że wprost wykazać to można. Dlatego też nie można dość usilnie przestrzegać początkujących jeźdźców przed dalszemi wycieczkami, zwłaszcza w gronie młodych, nieoględnych, a przywykłych już do jazdy na kole towarzyszy.

Ale nawet wprawni kolarze zachowywać powinni miarę i rozwagę podczas jazdy w trudnych warunkach. Najbardziej wyczer-

puje jazda naprzeciw wiatru i pod górę. O ile więc potrzebny jest wtedy widocznie wielki wysiłek do pokonania oporów i zjawi się bodaj ślad duszności, oraz uczucie niemiłe w okolicy serca, połączone ze znacznem przyspieszeniem tętna, powinien jeździec bezwarunkowo zsiąść z koła i trudną część drogi przejść piechotą. Nieusłuchanie w takich razach samorodnych poniekąd wskazówek, dostarczanych przez płuca i serce, zemścić się może fatalnie, a ostatecznem następstwem bywa ostra rozstrzeń i niesprawność serca skutkiem wyczerpania mięśnia sercowego, pociągająca za sobą niekiedy trwałą chorobę, a prawie zawsze dłuższe osłabienie serca.

Wszystkie te doświadczenia, poczynione w ciągu wielu lat sprawiły, że sport kołowy nie cieszy się w pojęciu lekarzy szczególnem uznaniem, że więcej naliczyć można głosów, które go potępiają, aniżeli takich, które uważają za pożyteczny. Prawda jest niewątpliwie pośrodku. Nie sport, jako taki, ale ci, co mu się oddają, ponoszą winę, jeśli zdrowie ich ucierpi przytem. Powolne, systematyczne ćwiczenie, rozwaga i umiarkowanie, wystrzeganie się zbytecznych wysiłków uchronią zawsze przed szkodą ludzi zdrowych. Pod temi zastrzeżeniami jest jazda na kole nietylko dozwoloną, ale może nawet działać korzystnie, podobnie jak i każda inna praca fizyczna, na rozwój serca i przyrost jego sił.. Przy widocznie słabem sercu, oraz u osób młodych z nazbyt żywym temperamentem, nie oglądających się na nic i ulegających zbyt łatwo swoim afektom, lepiej jej nie pelecać i nie pochwalać.

Do rzędu sportów należy w części także turystyka, przez którą zazwyczaj rozumiemy zwiedzanie gór i wspinanie się po ich szczytach. Wpływ ruchu łączy się tutaj z wpływem, wywieranym przez klimat górski. Najistotniejsze cechy tego klimatu stanowią: niższe parcie barometryczne, a więc mniejsza ilość gazów oddechowych w jednostce objętości, niższa ciepłota, mniejsza zawartość pary wodnej, większe nasilenie promieni słonecznych. Od tych czynników, głównie od trzech pierwszych, zależą zmiany, dające się dostrzedz w ustroju, a więc i obchodzące nas bliżej, zmiany w czynności narządu oddechowego i narządu krążenia.

Mniejsza zawartość tlenu w jednostce objętości rzadkiego powietrza sprawia, że za każdym wdechem klatka piersiowa rozszerzać się musi nieco więcej, ażeby wciągnąć do płuc taką ilość gazu, jaka jest potrzebna do utlenienia krwi. Wzrasta więc praca mięśn oddechowych. Rzadkie powietrze wywiera dalej mniejsze parcie

na ściany pęcherzyków płucnych, przez co zwiększa się wydechowa ich kurczliwość. Równocześnie z tem stają się oddechy częstsze. A więc i w ten sposób zwiększa się praca narządu oddechowego. Wynikiem jej jest ćwiczenie i wzmacnianie płuc, oraz mięśni klatki piersiowej.

Ścisły związek między sprawą oddechania i krążenia sprawia, że wprost już skutkiem zmian w pierwszym zakresie, zmieniać się musi także czynność i praca mięśnia sercowego. Zmieniają się one w ten sposób, że zwiększa się przedewszystkiem częstość uderzeń serca. Parcie krwi, o ile z oznaczeń, którymi dotąd rozporządzamy wnosić można, albo zupełnie nie ulega zmianie, albo obniża się mniej lub więcej wyraźnie.

Tak przedstawia się sprawa działania powietrza rozrzedzonego w komorach pneumatycznych. W górach modyfikują to działanie jeszcze inne czynniki, ważne szczególnie ze względu na krążenie. Wpływ niewątpliwy wywiera niższa ciepłota powietrza. Przez nią głównie następuje zwężenie naczyń skórnych, a więc i wzrost parcia tętniczego, o którem mówi Waldenburg. Łącznie z potężniejszą falą krwi, wyrzucanej przez komorę lewą, działa to parcie jako podnieta dla silniejszych skurczów serca, a więc oba czynniki razem sprawiają, że serce w górach ćwiczy się poniekąd tak samo jak przy pracy fizycznej Tylko, że ta praca, względnie, o ile chodzi o turystykę, ten ruch jest w górach lżejszy, łatwiejszy. I jakkolwiek wchodzenie na znaczniejsze pochyłości wymaga niewątpliwie większego wysiłku fizycznego, to jednak nuży ono mniej, aniżeli pokonywanie takich samych wzniesień w okolicach nisko położonych. Stąd pochodzi, że przy leczeniu osłabienia mięśnia sercowego metodą Oertla, która polega na ćwiczeniu serca przez systematyczne chodzenie pod górę najlepiej nadają się do tego celu miejscowości, położone nieco wyżej nad poziomem morza, w tak zwanym podgórskim klimacie, do którego zaliczamy klimat wszystkich naszych galicyjskich zdrojowisk i uzdrowisk, z wyjątkiem Zakopanego. Obok niższego ciśnienia i niższej ciepłoty powietrza górskiego, pierwszorzędną rolę odgrywa niewątpliwie także mniejsza prężność pary wodnej. Ułatwia ona parowanie skóry i ochładza ją przez to, a więc zapobiega gromadzeniu się potu, które w równinach takie jest przykre, a czasem nawet szkodliwe.

Poza tymi czynnikami wchodzą jeszcze w górach w grę inne wpływy mniej może pochwytne, nie dające się oznaczać ze ścisło-

ścią niemal matematyczną, ale nie mniej ważne. W duszy każdego bodaj człowieka tkwią pierwiastki swobody i wolności, zdolność odczuwania wrażeń najrozmaitszych, z których powstają nastroje. Wśród zajęć codziennego życia drzemie to wszystko, u jednych skryte tak głęboko, że nic nie zdradza ich istnienia, u drugich pod bardzo lekką osłoną. Na wolnej przyrodzie budzi się z uśpienia. Pod urokiem tej przyrody otrząsa ze siebie dusza szarotę codziennego życia, gra w niej jakaś inna nuta, mózg i cały system nerwowy ulega bezwiednie czarowi otoczenia, żyje innem życiem. Powstaje wtedy właściwy nastrój podniecenia, a wraz z nim zjawia się poczucie większych sił fizycznych i większej energii. Ożywiają się wtedy wszystkie sonatyczne czynności. W górach zwiększa się apetyt, poprawia trawienie i pod względem chemicznym i pod względem mechanicznym, mięśnie jędrnieją, płuca oddychają pełną piersią, serce uderza raźniej i żywiej. Wielką rolę grają w tem wszystkiem niewątpliwie także wpływy psychiczne. I wpływów tych żadną miarą lekceważyć nie można. Mają one swoje znaczenie dla osób dojrzałych, mają jeszcze większe dla młodzieży. Przez dłuższy nieco pobyt w górach nabierają natury powolne, otrętwiałe żywości, rozwijają się doskonale fizycznie, a bardzo często także psychicznie. Naturom żywszym przybywa tem więcej sił, świeżości myśli i uczucia. To zaiste nie przesada, kiedy się słyszy z ust naszych poetów, że na szczytach gór czuje sią człowiek bliżej Boga. Wśród czystej przyrody lepszą się staje dusza i myśl ludzka. I u młodzieży tak się dzieje i tembardziej u niej. Więc zdrowie fizyczne i zdrowie moralne idą z sobą w parze. To też na największe uznanie i na bardzo gorące poparcie zasługują te wszystkie starania, które niezamożnej młodzieży miejskiej dają sposobność do spędzania kilku tygodni wakacyjnych w górskich okolicach. Wyrządza się jej przez to prawdziwą przysługę, a pośrednio i całemu społeczeństwu. Temu celowi służą t. zw. kolonie wakacyjne. Oby jak najwięcej ich było. Niech się roją nasze góry od młodego pokolenia. Niech młodzież poznaje kraj swój, niech umie go kochać, a potem w nim i dla niego pracować w pełni sił fizycznych i moralnych. Przez siły i zdrowie ciała i duszy, przez prawdziwą etykę wznoszą się narody i społeczeństwa. A nasz naród bardzo jeszcze wznosić się musi i dobijać wiele w świecie. Niechże nie chowa karłów, niech z młodego pokolenia rosną dzielni ludzie, dzielni duszą, sercem i ciałem.